

## Bazı İleri Kademe Kışlık Kolza (*Brassica napus* L.) Hatlarının Edirne Koşullarında Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi

Sami SÜZER

Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Edirne  
Sorumlu yazar e-posta (Corresponding author e-mail): suzersami@yahoo.com

### Öz

Bu araştırma, Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsünde geliştirilen bazı ileri kademe kışlık kolza (*Brassica napus* L.) hatlarının Edirne koşullarında verim ve verim unsurlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Denemeler, tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak 2012-2013 ve 2013-2014 kışlık kolza yetiştirme dönemlerinde Edirne'de Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde yürütülmüştür. Çalışmada kışlık kolza materyali olarak dört adet ileri kademe hat (TK-05-10, TK-05-12, TK-05-14, TK-05-20) ve dört adet tescilli standart çeşit (Süzer, Excalibur, Elvis, NK-Petrol) olmak üzere toplam 8 genotip kullanılmıştır. Bu çalışmada dekardan alınan tane veriminin yanında yağ oranı, yağ verimi, bin tane ağırlığı, bitki çıkış tarihi, kışa dayanma, bitki boyu, yan dal sayısı, bitkide harnup sayısı, harnupta tane sayısı, harnup çatlama %'si, tam çiçeklenme tarihi, fizyolojik olum tarihi, yatma ve hasatta tanede % nem değerleri belirlenmiştir. İki yıl süre ile Edirne koşullarında yapılan bu çalışmadan elde edilen verilerin analiz ve değerlendirme sonuçlarına göre, denemeye alınan ileri kademe hat ve çeşitler arasında dekardan alınan tane verim farkı istatistiksel açıdan %0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur. Denemesi yapılan bu 8 ileri kademe kolza hat ve çeşidinin tam çiçeklenme tarihi 9-17 Nisan, fizyolojik olum tarihi 3-10 Haziran, bitki boyu 170-190 cm, bitkide harnup sayısı 126-164, harnupta tane sayısı 22-26, harnup çatlama oranı %0-5, dekara tane verimi 286.0-350.3 kg/da arasında değişmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kolza, *Brassica napus* L., hat, verim, yağ

### Determination of Yield and Yield Components of Some Advanced Rapeseed (*Brassica napus* L.) Varieties in Edirne Conditions

#### Abstract

This research was carried out to determine of yield and yield components of some advanced rapeseed (*Brassicca napus* L.) varieties in Trakya Agricultural Research Institute-Edirne conditions. The experiments were established in randomized complete block design with 8 varieties in four replications. The research lasted for two growing seasons from 2012 to 2014. As a material totally 8 genotypes' 4 advanced lines' TK-05-10, TK-05-12, TK-05-14, TK-05-20 and 4 certified standard varieties' Süzer, Excalibur, Elvis, NK-Petrol winter rapeseed varieties are used in the experiment. Observations and evaluations were made for grain yield/ha, seed oil content %, oil yield/ha, 1000 seed weight, full plant emerge date, cold tolerance, plant height, branch number, capsule number in per plant, seed number per capsule, capsule crack %, first flowering date, plant lodging, and percent seed moisture in harvest. According two growing season results of this research in Edirne conditions, it has been found statistically significant (0.01%) seed yield differences among advanced lines and certified varieties. Whole flowering date 9 to 17 April, physiological maturity date 3 to 10 June, plant height 170 to 190 cm, capsule number per plant 126 to 164, seed number per capsule 22-26, pods cracking 0 to 5%, and seed yield per hectare 2860 to 3503 kg were changed among eight rapeseed advanced lines and varieties.

**Keywords:** Rapeseed, *Brassicca napus* L., line, yield, oil

## Giriş

**K**olza (*Brassica napus* L.), dünyada en önemli yemeklik yağ bitkilerinden biridir. Dünyada kolza üretimi FAO 2013 yılı istatistiklerine göre 72.532.995 ton ile yağlı tohumlu bitkiler arasında soyadan sonra ikinci sırada yer almaktadır. Türkiye'de ise kanola, rapiska, rapitsa isimleriyle de bilinen kolzanın kışlık ve yazlık olmak üzere iki formu bulunmaktadır. Ülkemizde daha çok kışlık kolza üretimi 102.000 ton ile 2000'li yıllarda önemli artış göstererek çoğunlukla Trakya bölgesinde ekim alanı bulmuştur. Ancak, Türkiye'de yağlı tohumlu bitkiler üretimi ulusal tüketim için yeterli değildir ve ihtiyacımızın yaklaşık %50'si yurt dışından ithal edilmektedir (Karaosmanoğlu, 1999; Kolsarıcı ve ark. 2005; Süzer 2012; Anonim 2013).

Ürün olarak hasat edilen kolza tohumlarında, çeşit özelliğine ve yetiştirme koşullarına bağlı olarak yaklaşık %38-50 arasında yağ bulunmaktadır. Kolza tohumlarından yağ çıkarıldıktan sonra geriye kalan küspesi ise %29.5 ile %57.5 arasında protein içerdiğinden değerli bir hayvan yemidir. Ayrıca kolza, bal arılarını cezbeden ve ilkbaharda erken açan sarıçiçekleriyle arıcılar için de polen ve nektar kaynağı olarak değerli bir bitkidir (Öğütçü ve Kolsarıcı 1979; Mag 1990; Süzer 2014).

Soğuğa dayanıklı, yağ oranı yüksek yeni kışlık çeşitlerin geliştirilmesiyle kolza tarımı en fazla Trakya olmak üzere Güney Marmara, Karadeniz ve İç Anadolu'nun geçit bölgelerinde ekim nöbetine girmeye başlamıştır. Dünyada birçok ülkede kolza, ekim nöbetine girdiği tarım arazilerinde toprağın organik maddece zenginleşmesine ve verimliliğinin korunmasına yardımcı olan iyi bir ön bitkidir. Serin iklim tahıllarından önce ekim nöbetinde kolza yer alırsa toprağın yapısının iyileşmesine ve bazı kök hastalıklarını baskı altına alarak azalmasına yardımcı olmaktadır. Tarım topraklarının üretim gücünün korunması ve sürdürülebilir tarım açısından da her bölgenin yetişen ana ürünleri arasında kolza ekim nöbetinde yer almalıdır (Arnaud 1989; Angus et al. 1994; Kirkegaard et al. 1994; Guy 1995; Guy and Gareau 1998; Süzer 2008; Süzer 2009; Burbulus ve ark. 2008).

Başalma (2004), farklı orijinli kışlık kolza (*Brassica napus* ssp. *oleifera* L.) çeşitlerinin

Ankara koşullarında verim ve verim öğelerinin karşılaştırdığı araştırmada, Almanya orijinli 16 kışlık kolza çeşidi (Atilla, Alaska, İris, Orabel, Pronto, Wotan, Express, Lisabel, Apex, Magnum, Alpine, Orkan, Mohican, Oxident, Artus ve Lirajet), Danimarka orijinli 2 kışlık kolza çeşidi (Chang ve Hansen), 6 Fransa orijinli kışlık kolza çeşidi (Licord, Liberator, Bristol, Capitol, Contact ve Samurai) ve 1 Amerika orijinli kışlık kolza (Cescade) çeşidi olmak üzere toplam 25 kışlık kolza çeşidini 1999-2000 ve 2000-2001 yıllarında denemeye almıştır. En yüksek tane verimi, 2000 yılında 265.00 kg/da ile Contact çeşidinden, 2001 yılında ise 301.33 kg/da ile Licord çeşidinde alınırken, her iki yılın ortalamasına göre en yüksek tohum verimi 263.83 kg/da ile yine Licord çeşidinden elde edilmiştir. Benzer olarak en yüksek yağ verimi, 2000 yılında 114.10 kg/da ile Contact çeşidinden, 2001 yılında ise 136.67 kg/da ile Licord çeşidinde belirlenirken, her iki yılın ortalamasına göre en yüksek yağ verimi 114.98 kg/da ile yine Licord çeşidinde saptanmıştır.

Atakişi (1991), bugün özellikle Kanada ve Batı Avrupa ülkelerinde ıslah edilmiş erüsik asitsiz, yağ ve protein oranı yüksek kolza çeşitlerinin ekildiğini, kolza yağ besin değeri ve içeriğinin zeytinyağı ve yerfıstığı yağının kalitesinde olduğu, dünya kolza üretiminin %90'ından fazlası da artık insan beslenmesinde kullanıldığını ifade etmiştir.

İnan ve Gaytancıoğlu (1996), Trakya bölgesinde sayıları 54'e varan çeşitli kapasitelerde olmak üzere 2 milyon tonun üzerinde ayçiçeği tohumu işleyebilecek yağ fabrikalarının bulunduğunu, bu fabrikaların sahip oldukları kapasitenin ülkemiz bitkisel yağ ihtiyacının tamamını işleyebilecek hatta ihracat yapabilecek düzeyde olduğu, hâlbuki ülkemiz ayçiçeği üretiminin 700-800 bin ton civarında gerçekleşmekte olduğu ve her yıl yurtdışından yağ ithal etmek zorunda kaldığımızı, ayrıca bu yağ fabrikalarının hammadde yetersizliğinden kapasitelerinin ancak %30-40'ını kullandığını ifade etmişlerdir.

Süzer (2007), Edirne koşullarında 2002-2006 yılları arasında üç yıl süreyle Egc-102, Embleme, Elvis, Likord, Licrown, Bristol, Eldo, Jura ve Capitol olmak üzere 9 kanola çeşidi ile tesadüf blokları deneme desenine göre 4

tekrarlamalı olarak yaptığı araştırma sonucunda, üç yıl ortalaması olarak söz konusu 9 çeşit arasında çeşitlerin ilk çiçeklenme tarihleri 4–14 nisan, fizyolojik olum tarihleri 7-19 haziran, bitki boyları 125-150 cm, bitkilerde harnup sayıları 119-129, harnuplarda tane sayıları 22-26, harnup çatlatma oranı %1-10 ve dekara tane verimleri 202.3 – 284.7 kg/da arasında olduğunu belirlemiştir.

Bu araştırma, Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsünde geliştirilen bazı ileri kademe kışlık kolza hatlarının, Edirne koşullarında verim ve verim unsurlarını doğal yağış koşullarında belirlemek amacıyla yapılmıştır.

### Materyal ve Yöntem

Bu araştırmanın materyalini, Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Kolza Islah Projesi çalışmaları çerçevesinde geliştirilen dört adet

ileri kademe hat; TK-05-10, TK-05-12, TK-05-14, TK-05-20 ve dört adet tescilli standart çeşit; Süzer, Excalibur, Elvis, NK-Petrol olmak üzere 8 farklı kışlık genotip oluşturmuştur. Denemeler, tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak 2012-2013 ve 2013-2014 kışlık kolza yetiştirme dönemlerinde Edirne'de 2 yıl süreyle Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde yürütülmüştür (Yurtsever, 1984). Denemelerin ekimi Eylül ayı sonunda el ile açılan sıralara yapılmıştır. Parsel boyutları, ekimde 5.00 m x 1.75 m = 8.75 m<sup>2</sup> (5 sıra), hasatta 5.0 x 1.06 m = 5.30 m<sup>2</sup> (3 sıra), sıra arası 35 cm olarak alınmıştır. Deneme alanının toprağı her yıl analiz yaptırılarak tavsiyeler doğrultusunda ekimden önce toprak hazırlığında dekara 20 kg, 20-20-0 kompoze, şubat ayında dekara 20 kg/da amonyum sülfat (%21 N) ve mart ayı içerisinde 20 kg/da

Çizelge 1. 2012/2013-2013/2014 kışlık kolza yetiştirme dönemlerine ait deneme yeri toprak analiz sonuçları (\*)  
Table 1. Soil analyses results of the experimental area for 2012/2013-2013/2014 winter rapeseed growing seasons

Yıl	Derinlik (cm)	Su ile % Doymuşluk	pH	Bünye	Alınabilir P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	Alınabilir K <sub>2</sub> O (ppm)	Alınabilir Çinko (ppm)	Organik Madde (%)
2012-13	0-30	52.000	6.800	Killi-Tınlı	10.700	330.000	1.150	1.300
2013-14	0-30	51.000	6.600	Killi-Tınlı	10.500	320.000	1.120	1.200

\*Toprak analizleri Edirne Ticaret Borsasında yaptırılmıştır.

\*Soil analyses were done at Edirne Commodity Exchange

Çizelge 2. 2012/2013-2013/2014 kışlık kolza yetiştirme dönemine ait ortalama bazı iklim değerleri (\*)  
Table 2. Meteorological data for 2012/2013-2013/2014 winter rapeseed growing seasons (\*)

AYLAR	Uzun Yıllar Ortalama Yağış (mm)	Aylık Yağış Miktarı (mm)	Aylık Nispi Nem(%)	Sıcaklık (°C)		
				Minimum	Maksimum	Ortalama
Ekim 2012	52.9	46.1	73.3	5.7	34.0	18.9
Kasım 2012	72.4	12.4	83.4	-0.9	24.0	12.2
Aralık 2012	61.7	165.8	92.7	-6.2	17.6	3.6
Ocak 2013	48.1	134.6	90.2	-7.7	18.2	4.2
Şubat 2013	46.9	104.5	88.3	-0.7	18.8	6.8
Mart 2013	52.2	62.9	77.0	-1.7	23.6	9.8
Nisan 2013	51.0	51.0	73.2	4.0	32.0	12.7
Mayıs 2013	56.0	11.0	66.7	4.9	32.9	20.8
Haziran 2013	41.5	26.6	70.1	11.4	36.2	23.3
Toplam	482.7	614.9	92.7	-7.7	36.2	12.4
Ekim 2013	52.9	30.7	77.5	-1.6	26.8	12.8
Kasım 2013	72.4	73.9	86.7	-2.4	23.4	11.0
Aralık 2013	61.7	2.3	82.2	-5.6	12.1	2.7
Ocak 2014	48.1	74.9	87.4	-4.2	17.3	5.5
Şubat 2014	46.9	3.8	86.0	-4.4	20.2	7.6
Mart 2014	52.2	124.5	81.4	-1.4	23.7	10.1
Nisan 2014	51.0	36.8	81.6	-0.1	25.5	13.6
Mayıs 2014	56.0	61.7	76.6	4.0	32.1	18.6
Haziran 2014	41.5	68.8	73.8	10.3	33.6	22.9
Toplam	482.7	477.4	78.78	-5.6	33.6	12.59

\*İklim verileri Edirne Meteoroloji Müdürlüğünden alınmıştır

\*Meteorological data is obtained from Edirne Meteorology Directorate

amonyum nitrat (%26 N) gübrelere uygulanmıştır (Süzer, 2010; Süzer, 2012; Süzer 2014). Bu çalışmada dekardan alınan tane veriminin yanında yağ oranı, yağ verimi, bin tane ağırlığı, bitki çıkış tarihi, kışa dayanma, bitki boyu, yan dal sayısı, bitkide harnup sayısı, harnupta tane sayısı, harnup çatlama %'si, tam çiçeklenme tarihi, fizyolojik olum tarihi, yatma ve hasatta tanede % nem değerleri belirlenmiştir.

Deneme yeri topraklarından her yıl alınan örneklerin analiz sonuçları Çizelge 1'de verilmiştir. Toprakların analiz sonuçlarından anlaşılacağı üzere deneme toprakları ince bünyeli, organik madde içeriği düşük, fosforca orta, potasyumca zengin, killi tınlı, kireçsiz kahverengidir. Söz konusu bu toprakların organik madde içeriği %1.20 - 1.30 fosfor oranı (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 10.50 - 10.70 ppm, potasyum oranı (K<sub>2</sub>O) 320-330 ppm ve pH derecesi 6.60 - 6.80 arasındadır. Çizelge 2'de araştırmanın yapıldığı yıllarda aylara göre düşen yağış miktarları gösterilmiştir.

Söz konusu bu çizelgeden görüldüğü gibi 2012-2013 kışlık kolza yetiştirme döneminde düşen toplam yağış miktarı 614.9 mm ile uzun yıllara göre yaklaşık %27 daha yüksek olurken, 2013-2014 döneminde düşen toplam yağış miktarı ise 477.4 mm ile uzun yıllar ortalaması civarında gerçekleşmiştir. Minimum sıcaklığın her iki kolza yetiştirme döneminde de kışın en

fazla -7.7 °C olması, bitkilerin ekim başında erken ekimle kışa kuvvetli kök ile 6-8 yaprak arası rozet döneminde girdiğinden donmamıştır. Deneme parsellerinden elde edilen verim değerlerinin varyans analizleri JMP 5.0.1 istatistik programı (Anonim, 2002) ile yapılmıştır. Konular arasında etkili farkları bulmak için F-testinin %1 ve %5 düzeyi kullanılmıştır. Ortalama değerler arasındaki karşılaştırmalar, Asgari Önemli Fark (AÖF) testine göre %5 olasılıkla yapılmıştır (Little and Hills 1977; Yurtsever 1984).

### Bulgular ve Tartışma

Çizelge 3' de kolza verim denemelerine ait 2012-2014 yılları arası iki yıllık ortalama dekardan alınan tane verimi, yağ oranı, yağ verimi ve bin tane ağırlık değerleri verilmektedir. Bu çizelgeden de görülebileceği gibi denemede yer alan 4'ü ileri kademe hat ve 4'ü tescilli standart çeşit olmak üzere toplam 8 kolza genotipi arasında dekardan alınan tane ve yağ verimi ile tanedeki yağ oranları arasında istatistiksel açıdan önemli (p≤0.01) farklar bulunmuştur. Bu çalışmada yer alan 8 kolza genotipinin dekardan alınan ortalama verimleri 2012-2013 döneminde 281.1 kg/da ile 370.6 kg/da ve 2013-2014 döneminde 281.2 kg/da ile 395.1 kg/da arasında değişmiştir. İki yıl ortalamasına göre ise denemeye giren çeşitler arasında dekardan alınan ortalama tane verimi 286.0 kg/da ile 350.3 kg/da arasında

Çizelge 3. Kışlık kolza verim denemelerine ait 2012/2013-2013/2014 yetiştirme dönemleri arası iki yıllık ortalama dekardan alınan tane verimi, tane yağ oranı, yağ verimi ve bin tane ağırlık değerleri

Table 3. 2 Years averages of grain yield/ha, seed oil content %, oil yield/ha and 1000 seed weight of rapeseed for 2012/2013-2013/2014 winter growing seasons (\*)

Çeşit No	Çeşit Adı	Dekara Verim (Kg/da)		İki Yıl Ortalama Verimleri (Kg/da)	Verim Sırası	İki Yıl Ort. Yağ Oranı (%)	Dekara Yağ Verimi (Kg/da)	İki Yıl Ort. Bin Tane Ağır. (g)
		2012/13 Yılı	2013/14 Yılı					
1	SÜZER(K)	321.1	329.7	325.4 ABC	4	44.6	145.1	4.3
2	TK-05-10	300.7	362.6	331.7 AB	2	43.2	143.3	3.7
3	TK-05-12	300.5	335.8	318.2 CDE	5	45.9	146.1	4.5
4	TK-05-14	305.4	395.1	350.3 A	1	47.4	166.0	4.5
5	TK-05-20	299.7	305.1	302.4 CDE	6	45.0	136.1	4.3
6	EXCALIBUR(K)	370.6	281.2	325.9 BCD	3	46.9	146.7	4.6
7	ELVİS (K)	281.1	290.8	286.0 E	8	47.1	134.8	4.5
8	NK-PETROL(K)	287.6	287.6	287.6 DE	7	45.8	131.7	4.2
Yılların Verim Ortalaması		308.3	326.3	314.5				
A.Ö.F (LCD 0.05):		26.5**	43.2**	25.7**				
D.K (C.V.) % :		5.8	9.1	7.5				

\*\*0.01 düzeyinde istatistikî açıdan önemli

\*\*Significant at 0.01 level

değişmiştir. Edirne koşullarında yapılan bu araştırmada iki yıl ortalamasına göre dekardan alınan tane verimi bakımından TK-05-14 ileri kademe hattı 350.3 kg/da ile birinci, TK05-10 hattı 331.7 kg/da ile ikinci, standart Excalibur çeşidi 325.9 ile üçüncü, standart Süzer çeşidi 325.4 kg/da ile dördüncü, TK-05-12 hattı 318.2 kg/da ile beşinci, TK-5-20 hattı 302.4 kg/da ile altıncı, standart NK-Petrol çeşidi 287.6 kg/da ile yedinci ve standart Elvis çeşidi 286.0 kg/da ile son sırayı almıştır. Kolza çeşitlerinin tanelerindeki %7 nem bazında iki yıl ortalaması yağ oranı % 43.2 ile %47.4 arasında değişmiştir. Tanelerdeki ortalama yağ oranı açısından TK-5-14 leri kademe hattı %47.4 ile birinci, standart Elvis çeşidi %47.1 ikinci ve standart Excalibur çeşidi %46.9 ile üçüncü olmuştur. İki yıl ortalamasına göre dekardan alınan ortalama yağ verimleri 131.7 kg/da ile 166.0 kg/da arasında değişmiştir. Dekardan alınan ortalama yağ verimi açısından TK-05-14 ileri kademe hattı 166.0 kg ile birinci, standart Excalibur çeşidi 146.7 ile ikinci, TK-05-12 ileri kademe hattı 146.1 ile üçüncü ve standart Süzer çeşidi 145.1 ile dördüncü sırayı almıştır. Süzer'in (2007) bazı farklı orijinli kışlık kolza (*Brassica napus* L.) çeşitleriyle Edirne koşullarında verim ve verim öğelerini karşılaştırdığı araştırmada elde ettiği sonuçlar burada bulunan sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Araştırmada yer alan kolza çeşitlerinin bin tane ağırlıkları ortalama 3.7 g ile 4.6 g arasında değişmiştir. İki yıl ortalamasına göre Excalibur çeşidi 4.6 g ile birinci, TK-05-14 ve TK-05-12 hatları ile Elvis çeşidi 4.5 g ile ikinci ve Süzer

çeşidi ise 4.3 g ile üçüncü sırayı almıştır. Çizelge 4' de kolza adaptasyon denemesinde yer alan 4'ü ileri kademe hat ve 4'ü tescilli çeşit olmak üzere toplam 8 kolza genotipinin dekardan alınan iki yıllık ortalama tam çiçeklenme ve fizyolojik olum tarihleri ile bitki boyu, kışa dayanma, yan dal sayısı, bitkide harnup sayısı, harnupta tane sayısı, % harnup çatlama, yatma ve hasatta tanede % nem değerleri verilmiştir. Denemeye alınan ileri kademe kolza hat ve standart tescilli çeşitler arasında iki yıl boyunca kışa dayanma 1-2, tam (ful) çiçeklenme tarihi 10–17 Nisan, fizyolojik olum tarihi 03-10 Haziran, bitki boyu 170-190 cm, bitkide harnup sayısı 126-144, harnupta tane sayısı 22-26, yatma 1-3 arası, harnup çatlama % 1-5 ve hasatta tanede rutubet % 7-8 arasında değişmiştir. Özgüven ve Kırıcı'nın (1999) Çukurova ve Başalma'nın (2004) Ankara koşullarında yaptıkları, bazı kolza çeşitlerinde verim ve verim unsurlarının belirlenmesi araştırmalarında elde ettikleri bulgular burada bulunan sonuçları desteklemektedir.

### Sonuç

İki yıl süreyle Edirne koşullarında gerçekleştirilen bu araştırma sonucunda 4'ü ileri kademe hat ve 4'ü tescilli çeşit olmak üzere toplam 8 kolza genotipi arasında dekardan alınan ortalama tane verimi 286.0 kg/da ile 350.3 kg/da arasında değişmiştir. İki yıl ortalamasına göre 4'ü ileri kademe hat ve 4'ü tescilli çeşit olmak üzere 8 genotip arasında TK-05-14 hattı 350.3 kg/da tane verimi ile birinci, TK-05-10 hattı 331.7 kg/da ile ikinci, Excalibur çeşidi 325.9 kg/da ile üçüncü ve Süzer çeşidi 329.7 kg/da ile dördüncü sırayı almıştır.

Çizelge 4. Kışlık kolza adaptasyon denemelerine ait 2012/2013-2013/2014 yetiştirme dönemleri arası iki yıllık ortalama bazı fenolojik ve fizyolojik gözlem ve ölçüm değerleri

Table 4. 2 Years averages of some phenological and physiological observations and measurements from winter rapeseed adaptation experiments 2012/2013-2013/2014

Sıra No	Çeşit Adı	*Kışa Dayanma (1-5)	Tam Çiçeklenme Tarihi	Fizyolojik Olum Tarihi	Bitki Boyu (cm)	Yan Dal Sayısı (adet)	Bitkide Harnup Sayısı (adet)	Harnup Tane Sayısı (adet)	Yatma (1-5)**	Harnup Çatlama (%)	Hasat Nem (%)
1	SÜZER(K)	1	11.04.13	05.06.13	170	6	140	24	1	0	7
2	TK-05-10	1	13.04.13	08.06.13	175	6	138	24	2	1	7
3	TK-05-12	1	10.04.13	04.06.13	190	6	136	22	2	0	7
4	TK-05-14	1	11.04.13	08.06.13	190	6	140	26	2	0	7
5	TK-05-20	1	15.04.13	06.06.13	170	6	134	24	2	0	7
6	EXCALIBUR(K)	1	09.04.13	03.06.13	175	6	144	26	2	0	7
7	ELVIS (K)	1	16.04.13	09.06.13	175	6	130	24	2	5	7
8	NK-PETROL(K)	2	17.04.13	10.06.13	180	6	126	22	3	5	8

\*: 1.dayanıklı, 2. orta, 5.hassas, \*\*: 1.yatma yok, 5.yatma var

\*: 1.resistant, 2.average, 5.sensitive, \*\*: 1.No Lodging, 5.Severe Lodging

Araştırmada yer alan 4'ü ileri kademe hat ve 4'ü tescilli çeşit olmak üzere toplam 8 kolza genotipinin iki yıl ortalaması yağ içeriği %43.3 ile %47.4 arasında değişmiştir. Tanelerdeki ortalama yağ oranı açısından TK-05-14 hattı %47.4 ile birinci, Elvis çeşidi %47.1 ile ikinci, Excalibur çeşidi %46.9 ile üçüncü ve TK-05-12 hattı %45.9 ile dördüncü sırayı almıştır. İki yıl ortalaması olarak dekardan alınan yağ verimleri 131.7 kg/da ile 166.0 kg/da arasında değişmiştir. Ortalama olarak dekardan alınan yağ verimi açısından TK-05-14 çeşidi 166.0 kg/da ile birinci, Excalibur çeşidi 146.7 ile ikinci, TK-05-12 hattı 146.1 kg/da ile üçüncü ve Süzer çeşidi 145.1 kg/da ile dördüncü sırayı almıştır. Sonuç olarak iki yıl süre ile Edirne koşullarında yapılan bu araştırmadan elde edilen verilerin analiz ve değerlendirme sonuçlarına göre 4'ü ileri kademe hat ve 4'ü tescilli çeşit olmak üzere toplam 8 kolza genotipi arasında dekardan alınan tane verim farkı istatistiksel açıdan %0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur. Denemeye alınan ileri kademe hat ve çeşitler arasında kışa dayanma 1-2, tam (ful) çiçeklenme tarihi 10–17 Nisan, fizyolojik olum tarihi 03-10 Haziran, bitki boyu 170-190 cm, bitkide harnup sayısı 126-144, harnupta tane sayısı 22-26, yatma 1-3 arası, harnup çatlatma %1-5 ve hasatta tanede rutubet %7-8 ve ortalama tane verimi 286.0 kg/da ile 350.3 kg/da arasında değişmiştir.

## Kaynaklar

- Angus J. F., Gardner P. A., Kirkegaard J. A., Desmarchelier J. M., 1994. , Biofumigation: Isothiocyanates released from *Brassica* roots inhibit the growth of the take-all fungus. *Plant and Soil* 162, 107-112
- Anonim 2002. JMP® Design of Experiments, Version 5.0.1.2, SAS Institute Inc., Cary, NC. USA.
- Anonim 2013. FAOSTAT® FAO Statistics Division 2015 | 15 June 2015
- Arnaud F., 1989. "L'evolution des surfaces et des varietes de colza en France" Colza d'hiver 1989/90, France
- Ataşi İ., 1997. Yağ Bitkileri Yetiştirme ve Islahı. T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 148 Ders Kitabı: 10 Tekirdağ
- Başalma D., 2004. Kışlık Kolza (*Brassica napus* ssp. *oleifera* L.) Çeşitlerinin Ankara Koşullarında Verim ve Verim Öğeleri Yönünden Karşılaştırılması. Ankara Üniv. Zir. Fak. Tarla Bitkileri Böl., Tarım Bilimleri Cilt 10: Sayı:2 Ankara

- Burbulus N., Kuprienė R., Blinstrubienė A., 2008. Investigation of cold resistance of winter rapeseed in vitro. *Sodininkystė ir daržininkystė* 27:223-232
- Guy S., Gareau R., 1998. Crop rotation, residue durability, and nitrogen fertilizer effects on winter wheat production. *Journal of Production Agriculture* 11, 457-461
- İnan İ.H., Gaytancıoğlu O., 1996. Türkiye'de ayçiçeği tarımı ve bitkisel yağ sanayinin ekonomik yapısı, T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt: 4, Tekirdağ
- Karaosmanoğlu F., 1999. Vegetable oil fules: a review. *Energy Sources*, 21(3):221-231
- Kirkegaard J. A., Gardner P. A., Angus J.F., Koetz E., 1994. Effect of Brassica crops on the growth and yield of wheat. *Australian Journal of Agricultural Research* 45, 529-545
- Kolsarıcı Ö., Gür M.A., Kaya M.D., İşler N. ve Başalma D., 2005. Yağlı Tohumlu Bitkiler Üretimi. VI. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi I. Cilt 3-7 Ocak, Ankara, 41-62
- Little T. M., and Hills F. S., 1978. *Agricultural Experimentation. Design and Analysis.* University of California. Riverside, California, U.S.A. pp:87-100
- Mag T.K., 1990. Further Processing of Canola And Rapeseed Oils. Ch.15 In *Canola And Rapeseed: Production, Chemistry, Nutrition, and Processing Technology*, F. Shahidi (Ed.), p. 251-276. Van Nostrand Reinhold, New York
- Öğütçü Z. ve Kolsarıcı Ö., 1979. Kolzanın (*Brassica napus* L.) Yetiştirme Tekniği ve Islahı. 44 S. Ankara
- Özgüven M., Kırıcı S., 1999. Bazı kolza çeşitlerinin Çukurova bölgesinde verim ve verim komponentlerinin belirlenmesi. *Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi* 14: 41–48
- Süzer S., 2007. Bazı Kolza (Kanola) Çeşitlerinin Edirne Koşullarında Verim Ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. 1.Ulusal Yağlı Tohumlu Bitkiler ve Biyodizel Sempozyumu. 28-31 Mayıs 2007, Samsun
- Süzer S., 2007. Türkiye'de Kolzanın (*Brassica napus* ssp. *oleifera* L.) Ekim Nöbetindeki Yeri Ve Üretim Olanakları. 1.Ulusal Yağlı Tohumlu Bitkiler ve Biyodizel Sempozyumu. 28-31 Mayıs 2007, Samsun. S: 277-283
- Süzer S., 2008. Kolza (Kanola) Tarımı. Hasad Yayıncılık Ltd. Şti. İstiklal Mah. Birlik Cad. No:13/B Ümraniye, İstanbul
- Süzer S., 2009. Kanola (Kolza) Tarımında Verimi Etkileyen Faktörler Ve Gübreleme. *Hasad Bitkisel Üretim Dergisi*. 24(285):78-84

- Süzer S., 2010. Effects of Potassium Fertilization on Sunflower (*Helianthus annuus* L.) and Canola (*Brassica napus* ssp. *oleifera* L.) Growth. Proceedings of the Regional Workshop of the International Potash Institute held at Antalya, Turkey, 22-25 Nov
- Süzer S., 2012. Kanola Yetiştiriciliği. Tarım Gündem Dergisi. 2(10):70-72
- Süzer S., 2014. Effects Of Plant Nutrition On Canola (*Brassica napus* L.) Growth. Balkan Agriculture Congress 08-11 September 2014, Edirne, Turkey
- Yurtsever N, 1984. Deneysel İstatistik Metotlar. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müd. Yayınları. Genel Yayın No:121. teknik Yayın No:56. Ankara